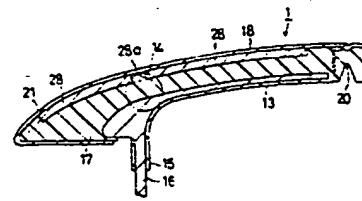


) STEERING WHEEL PAD FOR AIR BAG  
 ) 5-16756 (A) (43) 26.1.1993 (19) JP  
 ) Appl. No. 3-168496 (22) 9.7.1991  
 ) TOYODA GOSEI CO LTD (72) TETSUJI HIRAMITSU(3)  
 ) Int. Cl<sup>s</sup>. B60R21/16, B60R21/05

**URPOSE:** To provide a steering wheel pad for air bag, wherein a horn switch having a wide area can be arranged without effects on inflation and unfolding of the air bag.

**ONSTITUTION:** A long hole 28a is formed in a membrane switch 28, a straight line along the long hole 28a is made easy to bend, and the straight line along the long hole 28a is arranged in a hinge part 14 of the inside of a pad 1. By making the hinge part 14 a soft part easy to bend in this way, the hinge part 14 is easily bent when a air bag 9 is unfolded, and an expansive opening part 13 is expansion-opened.



BEST AVAILABLE COPY

-(19)日本国特許序 (JP)

## 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-16756

(43)公開日 平成5年(1993)1月26日

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 60 R 21/16

8309-3D

21/05

2105-3D

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号

特願平3-168496

(22)出願日

平成3年(1991)7月9日

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地

(72)発明者 平光 徹至

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成 株式会社内

(72)発明者 金井 真

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成 株式会社内

(74)代理人 弁理士 恩田 博宣

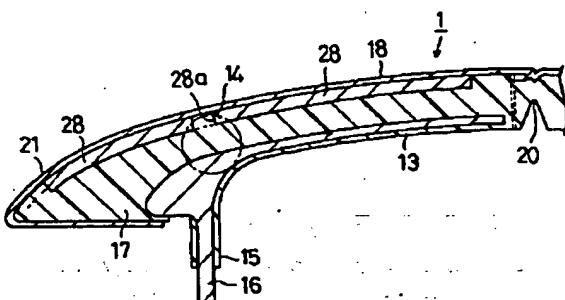
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアバッグ用ステアリングホイールパッド

(57)【要約】

【目的】 エアバッグの膨張、展開に影響せず、広面積のホーンスイッチを配置することができるエアバッグ用ステアリングホイールパッドを提供する。

【構成】 メンブレンスイッチ28に長孔28aを形成し、同長孔28aを結ぶ直線を屈曲容易にするとともに、この長孔28aを結ぶ直線をパッド1内部のヒンジ部14に配置した。このようにヒンジ部14を屈曲が容易な柔軟部とすることによりエアバッグ9が展開する際には同ヒンジ部14にて容易に屈曲され、拡開部13が拡開される。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアバッグ(9)の上方を覆うようにして配置され、同エアバッグ(9)の膨張により破断されるパッド(1)内に感圧式ホーンスイッチ(28, 29, 31)を有するとともに、前記エアバッグ(9)が膨張する際にパッド(1)がヒンジ部(14)にて屈曲されることにより外方へ拡開されるエアバッグ用ステアリングホイールパッドであって、前記ヒンジ部(14)を有するパッド(1)内に感圧式ホーンスイッチ(28, 29, 31)を前記ヒンジ部(14)の両側に配設するとともに、該ヒンジ部(14)を屈曲が容易な柔軟部としたことを特徴とするエアバッグ用ステアリングホイールパッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はエアバッグ展開時に拡開されるステアリングホイールパッド、特に、感圧式ホーンスイッチを有するエアバッグ用ステアリングホイールパッドに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、種々のエアバッグ用ステアリングホイールパッドが提案されており、その中でも内部にホーンスイッチを有するエアバッグ用ステアリングホイールパッドが提案されている。例えば図10に示すように、パッド1はステアリングホイール2のほぼ中央部に配置され、次のように構成される。すなわち、図6, 7に示すように、ボス部3には、金属製のバッグホルダ4が支持されている。このバッグホルダ4は中央に挿入孔5aを備えたほぼ四角環状の上板5と、同上板5の外周縁から下方へ延びる側板6とからなる。

【0003】 前記バッグホルダ4の挿入孔5aには、ガス発生剤が内包されたインフレータ7が下方から挿入され、同インフレータ7の外周に形成されたフランジ部8の上面がバッグホルダ4の上板5下面に当接されている。前記インフレータ7の上部には、同インフレータ7を覆うようにしてエアバッグ9が配設されている。このエアバッグ9の下端部は、前記インフレータ7の外周方向に延びる環状のリテーナ10によりバッグホルダ4の上面にて保持されており、このリテーナ10及びエアバッグ9の下端部が前記フランジ部8とともにボルト11によって前記上板5に固定されている。

【0004】 前記ボス部3を覆うようにして樹脂製のロアカバー12が配設されており、その上面は開口部となっている。下面が開放されたほぼ箱型形状をなすパッド1は前記エアバッグ9を覆うようにして前記ロアカバー12上面の開口部に配置されている。このパッド1は、形状を保持するための樹脂インサート16と、樹脂インサート16の上部に設けられたメンブレンスイッチ19と、これら樹脂インサート16とメンブレンスイッチ19とを覆うように形成され、ポリウレタン、ポリプロピ

レン等の軟質材よりなる樹脂カバー17とから構成される。

【0005】 そして、前記パッド1は、図中一点鎖線で示すヒンジ部14と、同ヒンジ部14を境として中央部側に位置する拡開部13と、ヒンジ部14から手前(図10においては下側)に延びる延出部21及び前記ヒンジ部14から下方に延出形成された側壁15とからなり、エアバッグ9膨張時には、前記拡開部13がヒンジ部14を回動中心として回動し、拡開されるようになっている。

【0006】 前記パッド1のほぼ中央部には、その幅方向(図10においては左右方向)に延びる破断部20が薄肉状に形成されている。そして、エアバッグ9が膨張した際には、同破断部20にて破断されるようになっている。

【0007】 図7に示すように、前記メンブレンスイッチ19はほぼ台形状をなしており、パッド1のヒンジ部14と破断部20との間に設けられ、その左右の角部からは図中2点鎖線で示す端子22が延出されており、図示しないホーンスイッチ機構に対し電気的に接続される。

【0008】 また、同メンブレンスイッチ19は図9に示すように、リン青銅製の薄板23と、その上下両面に電気絶縁性の突起24を介して取着されたステンレス製の薄板25と、さらにその上下両面を覆うように貼着された透明樹脂製のフィルム26とによって形成され、上方からの押圧力により前記ステンレス製の薄板25とリン青銅製の薄板23とが接触し、電気的に導通された際にホーンが鳴るようになっている。

【0009】 そして、図6に示すように、衝撃発生時には前記インフレータ7からガスが発生し、エアバッグ9が膨張する。この膨張に伴ってパッド1は前記破断部20にて破断され、前記ヒンジ部14が屈曲されることにより、前記パッド1は上方へ湾曲開放される。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記パッド1には次に記すような問題点があった。すなわち、ホーンスイッチを容易に操作できるようにできるだけ広い面にホーンスイッチを配設することが望まれるが、現

在検討されている前記メンブレンスイッチ19は金属シートの積層体であるためエアバッグ9が膨張してパッドが拡開される際の妨げとならないようにヒンジ部14と破断部20との間に設けることが一般的であり、広面積とすることができなかった。もし、この部分にメンブレンスイッチを設けようとする場合には、メンブレンスイッチの剛性を小さくし、パッド1が拡張される際の妨げとならないようにすることも考えられるが、成形時の変形、曲面変形への対応性などに問題があった。

【0011】 本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的はエアバッグの膨張、展開

に影響せず、広面積のホーンスイッチを配置でき、ホーンスイッチ操作性に優れたエアバッグ用ステアリングホイールパッドを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、エアバッグの上方を覆うようにして配置され、同エアバッグの膨張により破断されるパッド内に感圧式ホーンスイッチを有するとともに、前記エアバッグが膨張する際にパッドがヒンジ部にて屈曲されることにより外方へ拡開されるエアバッグ用ステアリングホイールパッドであって、前記ヒンジ部を有するパッド内に感圧式ホーンスイッチを前記ヒンジ部の両側に配設するとともに、該ヒンジ部を屈曲が容易な柔軟部としたことを特徴とするエアバッグ用ステアリングホイールパッドをその要旨とする。

【0013】

【作用】パッドのヒンジ部は屈曲が容易な柔軟部となっているので、エアバッグが膨張する際には、ヒンジ部にて容易に屈曲され、パッドは容易に拡開される。

【0014】

【実施例】以下、本発明を具体化した実施例を図面に基づいて説明する。なお、本実施例は前記図8において説明したエアバッグ装置に具体化したので、説明の便宜上、相違する部分についてのみ説明する。

【0015】(第1実施例) 本第1実施例においては、図2に示すように、メンブレンスイッチ28には長孔28aが形成されているとともに、同長孔28aを結ぶ直線は屈曲容易となっている。そして、このメンブレンスイッチ28は、図1に示すように、パッド1内の前記破断部20よりも手前側のほぼ全面において、すなわち、拡開部13のみならず、ヒンジ部14及び延出部21にゆきわたるまで配設され、樹脂カバー17及び同樹脂カバー17の表面を覆うようにして取着された革18との間に配置されている。但し、このメンブレンスイッチ28は前記長孔28aを結ぶ直線が前記ヒンジ部14に位置するように配置されており、エアバッグ9が膨張する際には、同ヒンジ部14にて容易に屈曲される柔軟部となっている。

【0016】次に第1実施例の作用及び効果について説明する。衝撃発生時には、インフレータ7からガスが発生し、エアバッグ9が膨張される。そして、パッド1が前記破断部20にて破断され、パッド1の拡開部13はヒンジ部14を回動中心として樹脂インサート16とともに拡開される。このとき、前記ヒンジ部14には、メンブレンスイッチ28がほとんど配置されておらず、柔軟部となっているので、同ヒンジ部14にて容易に屈曲される。

【0017】従って、エアバッグ9の膨張が完了するまでの時間の短縮化を図ることができるとともに、衝撃発生時には、運転者に対し理想的な形状や方向となるよう

前記エアバッグ9を膨張させることができる。

【0018】また、メンブレンスイッチ28は、パッド1の延出部21にも配置されているため、スイッチ面積を従来と同程度に広くすることができる。従って、運転者にとってのスイッチ操作性に優れるという効果を奏する。

(第2実施例) 本第2実施例においては、図4に示すように、メンブレンスイッチ29は第1本体29a及び第2本体29bとから構成されており、これら第1本体29a及び第2本体29bはリード線30により連結されており、電気的に接続されている。このメンブレンスイッチ29も前記第1実施例と同様、図3に示すように、パッド1内の前記破断部20よりも手前側のほぼ全面において、すなわち、拡開部13のみならず、ヒンジ部14及び延出部21にゆきわたるまで配設されている。但し、このメンブレンスイッチ29は前記リード線30にて連結された部分が前記ヒンジ部14に位置するように配置されており、エアバッグ9が膨張する際には、同ヒンジ部14にて容易に屈曲される柔軟部となつている。

【0019】本第2実施例においても前記第1実施例とほぼ同様の作用、効果を奏する。なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲で例えば以下のように構成してもよい。

【0020】(1) 前記第1実施例において、屈曲が容易なようにメンブレンスイッチ28に長孔28aを形成したが、この長孔28aの代わりに図示しない連続した多数の円孔等を形成してもよい。

【0021】(2) 図5に示すように、メンブレンスイッチ31に切欠き部31a形成し、透孔31bと組み合わせて屈曲容易なものとしてもよい。

(3) 前記各実施例において、メンブレンスイッチ28, 29は前記パッド1の破断部20よりも手前側のみに配置したが、破断部20よりも奥側に配置してもよく、この場合、より一層のスイッチ操作性の向上を図ることができる。

【0022】(4) メンブレンスイッチのヒンジ部14に該当する箇所を、例えばステンレス製の薄板を2枚から1枚にしたり、薄板をより薄くすることにより、薄板状として屈曲されやすいように形成してもよい。

【0023】

【発明の効果】本発明のエアバッグ用ステアリングホイールパッドによれば、エアバッグの膨張、展開に影響せず、広面積のホーンスイッチを配置でき、ホーンスイッチ操作性に優れるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例におけるパッドを示す部分断面図である。

【図2】第1実施例のメンブレンスイッチを示す平面図である。

【図3】第2実施例におけるパッドを示す部分断面図である。

【図4】第2実施例のメンブレンスイッチを示す平面図である。

【図5】別例のメンブレンスイッチを示す平面図である。

【図6】従来のエアバッグ装置を示す断面図である。

【図7】図6の部分拡大断面図である。

【図8】従来のメンブレンスイッチを示す平面図である。

る。

【図9】図8の部分断面図である。

【図10】従来のステアリングホイールの平面図である。

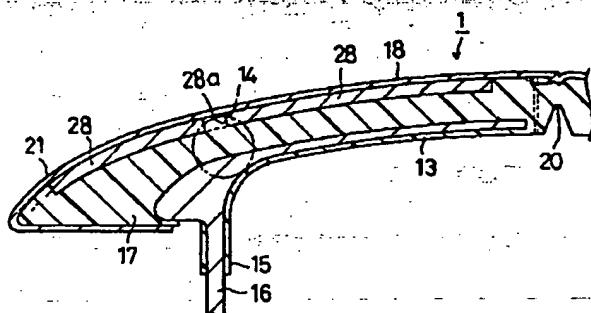
【符号の説明】

1…パッド、9…エアバッグ、14…ヒンジ部、28,

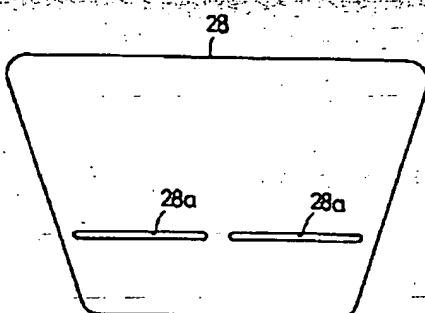
29, 31…感圧式ホーンスイッチとしてのメンブレン

スイッチ。

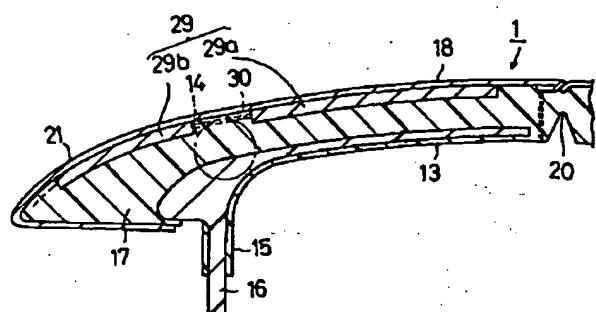
【図1】



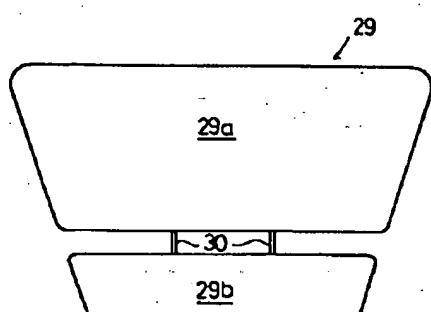
【図2】



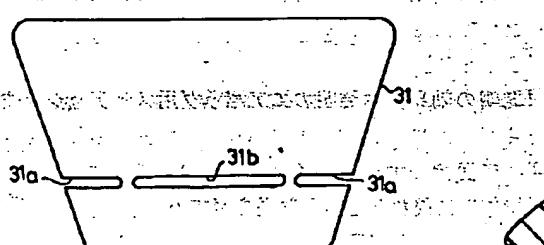
【図3】



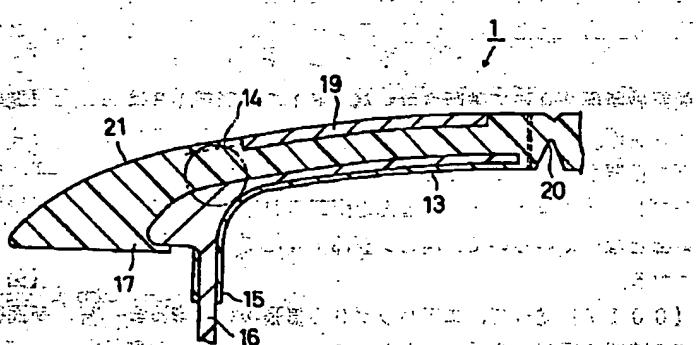
【図4】



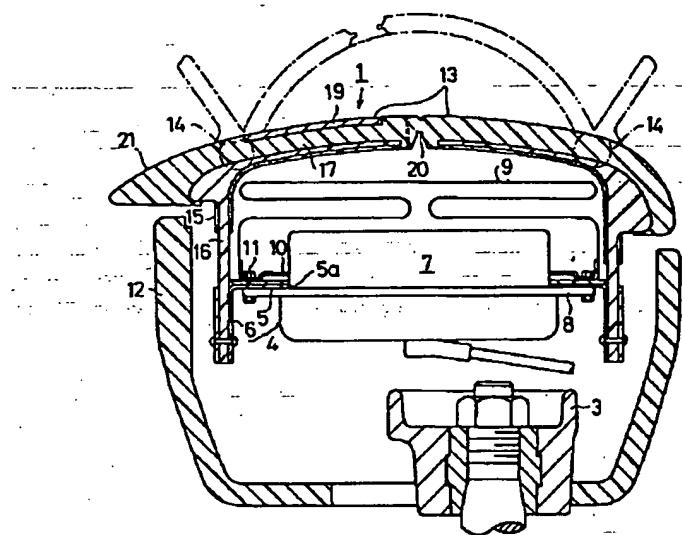
【図5】



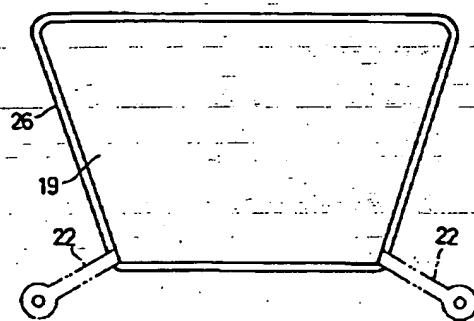
【図7】



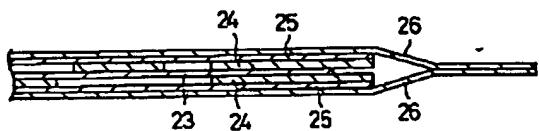
【図6】



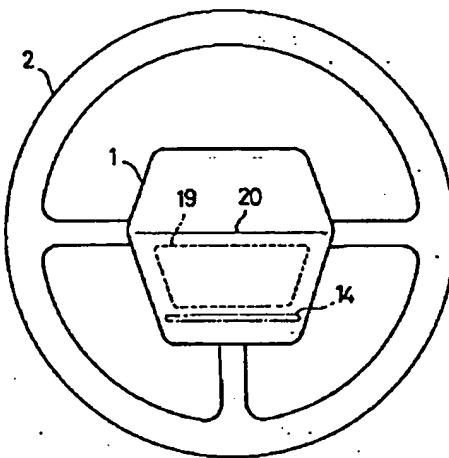
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 水谷 淳一  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成 株式会社内

(72)発明者 井上 道夫  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成 株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**